

Konstruktion von Ziegelbauten	<u>2.0.0</u>
Druckfestigkeit	<u>2.1.0</u>
Horizontale Zugfestigkeit	<u>2.2.0</u>
Vertikale Zugfestigkeit	<u>2.3.0</u>
Bemessung und Dimensionierung	<u>2.4.0</u>
Schlitze und Aussparungen	<u>2.5.0</u>
Ziegelkeller	<u>2.6.0</u>
Außenwände	<u>2.7.0</u>
Ringbalken	<u>2.7.1</u>
Deckenaufleger	<u>2.7.2</u>
Nichttragende Außenwände	<u>2.7.3</u>
Außenputz	<u>2.7.4</u>
Innenwände	<u>2.8.0</u>
Homogenes Bauen	<u>2.8.1</u>
Ziegel-Flachstürze und Ziegel-U-Schalen	<u>2.8.2</u>
Nichttragende Innenwände	<u>2.8.3</u>
Weiterführende Informationen	<u>2.9.0</u>

Mauerwerk ist ein sehr druckfester Baustoff, seine Zugfestigkeit ist allerdings gering. Konstruktionen müssen deshalb so ausgelegt werden, daß möglichst keine Zugspannungen auftreten. Zugspannungen treten z.B. durch Setzungen des Gebäudes oder Biegebeanspruchungen infolge von horizontalen Windlasten auf.

Die Festigkeiten des Mauerwerks ergeben sich aus der Kombination Ziegel / Mörtel.

Bei Mörteln unterscheidet man Normal-, Leicht-, Mittelbett- und Dünnbettmörtel. Normalmörtel gibt es entsprechend seiner Zusammensetzung in den Mörtelgruppen II, IIa, III und IIIa. Leichtmörtel sind der LM 36 und, mit zusätzlichen leichten Zuschlägen aus Perlite o.ä., der LM 21. Mörtel und Ziegel müssen aufeinander abgestimmt sein. Es lohnt sich nicht, einen hochfesten Ziegel mit einem LM 21 zu kombinieren oder umgekehrt.

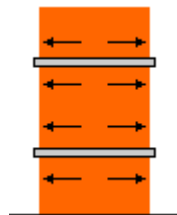
Normal- und Leichtmörtel werden mit 12 mm dicken Lagerfugen verarbeitet. Bei Mittelbettmörtel ist die Lagerfuge 4 mm bis 8 mm dick, bei Dünnbettmörtel 1 mm bis 3 mm.

Mörtelart	Druckfestigkeit bei Güteprüfung N/mm ²	Rohdichte kg/m ³	Wärmeleitfähigkeit W/mK
Normalmörtel		1800	1,20
MG II	2,5		
MG IIa	5,0		
MG III	10,0		
MG IIIa	20,0		
Leichtmörtel			
LM 21	5,0	≤700	0,21
LM 36	5,0	≤1000	0,36
Dünnbettmörtel	10,0	1600	1,00

Druckfestigkeit

2.1.0

Die Druckfestigkeit und damit Tragfähigkeit einer Wand sind von Steinfestigkeit und Mörtelfestigkeit abhängig. Bei Belastung weicht der stark verformbare Mörtel horizontal aus. Dabei werden die Steine in horizontaler Richtung erheblich auf Zug belastet - je weicher der Mörtel, desto stärker. Das mindert die Tragfähigkeit des Mauerwerks. Leichtmörtel sind stärker verformbar als Normalmörtel, auch in Querrichtung. Mauerwerk mit LM ist deshalb weniger tragfähig.



Charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit $[MN/m^2]$ nach DIN EN 1996:

Steinfestigkeitsklasse	Normalmörtel Mörtelgruppe			
	II MN/m^2	IIa MN/m^2	III MN/m^2	IIIa MN/m^2
Hochlochziegel				
8	3,1	3,9	4,4	-
10	3,5	4,5	5,0	5,6
12	3,9	5,0	5,6	6,3
16	4,6	5,9	6,6	7,4
20	5,3	6,7	7,5	8,4
28	5,3	6,7	9,2	10,3
Vollziegel				
12	5,4	6,0	6,7	7,5
20	7,2	8,1	9,1	10,1

Horizontale Zugfestigkeit

2.2.0

Mauerwerk wird horizontal durch

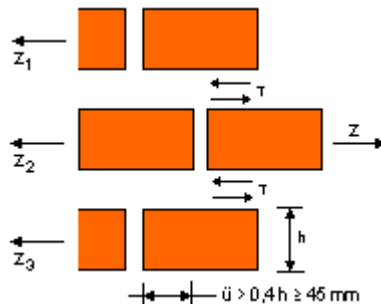
- Abkühlung
- Bauwerkssetzungen
- Biegemomente aus horizontal wirkenden Kräften wie Wind oder Schiefstellung des Gebäudes

auf Zug beansprucht. Zugkräfte werden nicht durch die Verklebung von Mörtel und Ziegel in der Stoßfuge, sondern durch Reibungskräfte in der Lagerfuge übertragen. Je größer die vertikal wirkenden Auflasten desto größer ist die Reibung.

Reibkraft $F_R = \text{Vertikalkraft } N \cdot \text{Reibbeiwert } \mu$

Voraussetzung für die Übertragung von Kräften in der Lagerfuge ist die Einhaltung des Überbindemaßes. Mauerwerk darf deshalb auch mit unvermörtelter Stoßfuge hergestellt werden.

Kraftübertragung in den Lagerfugen durch Reibung.



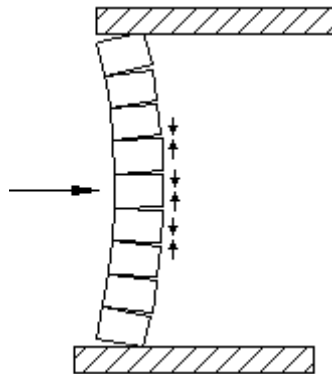
Vertikale Zugfestigkeit

2.3.0

Durch horizontal auf das Gebäude wirkende Kräfte, z.B. aus Windbelastung, wird die Wand auf Biegung beansprucht. Diese Biegemomente wiederum bewirken Zugkräfte in der Wand. Die Wand muß eine bestimmte Zugfestigkeit haben, um die Biegemomente aufnehmen zu können.

Auf die Zugfestigkeit der Wand hat das Zusammenwirken von Stein und Mörtel große Bedeutung.

Zwischen Ziegel und Mörtel besteht ein besserer Haftverbund als bei Verwendung bindemittelgebundener Steine. Dies hat z.B. praktische Auswirkungen bei tragenden und nicht-tragenden Wänden aus Ziegeln. Ihre Grenzabmessungen, d.h. die maximal zulässigen Wandabmessungen ohne Aussteifungsstützen, sind doppelt so groß als bei anderen Steinen. Vgl. Abschnitt 2.7.3.



Bemessung und Dimensionierung

2.4.0

Die Bemessung von Mauerwerk erfolgt nach DIN EN 1996. Dabei wird nicht nur die Druckfestigkeit des Mauerwerks berücksichtigt, sondern auch die:

- Schlankheit = Verhältnis Höhe h /Wanddicke d (Die Gefahr von Knicken mindert die Tragfähigkeit ab)
- Einflüsse aus Verdrehung der Deckenaufleger
- Ausmittige Lasteinleitungen aus Deckenauflagern

Es genügt also nicht, nur die zulässigen Spannungen mit dem Wert aus Belastung/Fläche zu vergleichen.

Charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit $[MN/m^2]$ nach DIN EN 1996:

Stein- festig- keits- klasse	Normalmörtel Mörtelgruppe			
	II MN/m^2	IIa MN/m^2	III MN/m^2	IIIa MN/m^2
Hochlochziegel				
8	3,1	3,9	4,4	-
10	3,5	4,5	5,0	5,6
12	3,9	5,0	5,6	6,3
16	4,6	5,9	6,6	7,4
20	5,3	6,7	7,5	8,4
28	5,3	6,7	9,2	10,3
Vollziegel				
12	5,4	6,0	6,7	7,5
20	7,2	8,1	9,1	10,1

Schlitze und Aussparungen

2.5.0

Ohne Nachweis zulässige Schlitze und Aussparungen in tragenden Wänden (DIN EN 1996)

Wand- dicke (mm)	Horizontale u. schräge Schlitze ¹⁾ nach- träglich hergestellt		Vertikale Schlitze und Aussparungen nachträglich hergestellt			Vertikale Schlitze und Aussparungen in gemauertem Verband			
	Schlitzlänge (mm)		Tiefe ⁴⁾ (mm)	Einzel- schlitz- breite ⁵⁾ (mm)	Abstand der Schlitze und Aus- sparungen von Öffnungen (mm)	Breite ⁵⁾ (mm)	Restwand- dicke (mm)	Mindestabstand der Schlitze und Aus- sparungen	
	unbeschr. Tiefe ³⁾	<= 1,25 m lang Tiefe ²⁾						von Öffnung	unter- einander
<= 115	-	-	<= 10	<= 100		-	-		
<= 175	0	<= 25	<= 30	<= 100		<= 260	<= 115	>= 2-fache Schlitz- breite	>= Schlitz- breite
<= 240	<= 15	<= 25	<= 30	<= 150	>= 115	<= 385	<= 115		
<= 300	<= 20	<= 30	<= 30	<= 200		<= 385	<= 175		
<= 365	<= 20	<= 30	<= 30	<= 200		<= 385	<= 240	bzw. >= 240	

¹⁾ Horizontale und schräge Schlitze sind nur zulässig in einem Bereich <= 0,4 m ober- oder unterhalb der Rohdecke sowie jeweils an einer Wandseite. Sie sind nicht zulässig bei Langlochziegeln.

²⁾ Mindestabstand in Längsrichtung von Öffnungen >= 490 mm, vom nächsten Horizontalschlitz zweifache Schlitzlänge.

³⁾ Die Tiefe darf um 10 mm erhöht werden, wenn Werkzeuge verwendet werden, mit denen die Tiefe genau eingehalten werden kann. Bei Verwendung solcher Werkzeuge dürfen auch in Wänden >= 240 mm gegenüberliegende Schlitze mit jeweils 10 mm Tiefe ausgeführt werden.

⁴⁾ Schlitze, die bis maximal 1 m über den Fußboden reichen, dürfen bei Waddicken >= 240 mm bis 80 mm Tiefe und 120 cm Breite ausgeführt werden.

⁵⁾ Die Gesamtbreite von Schlitzten nach Spalte 5 und Spalte 7 darf je 2 m Wandlänge die Maße in Spalte 7 nicht überschreiten. Bei geringeren Wandlängen als 2 m sind die Werte in Spalte 7 proportional zur Wandlänge zu verringern.

Ziegelkeller

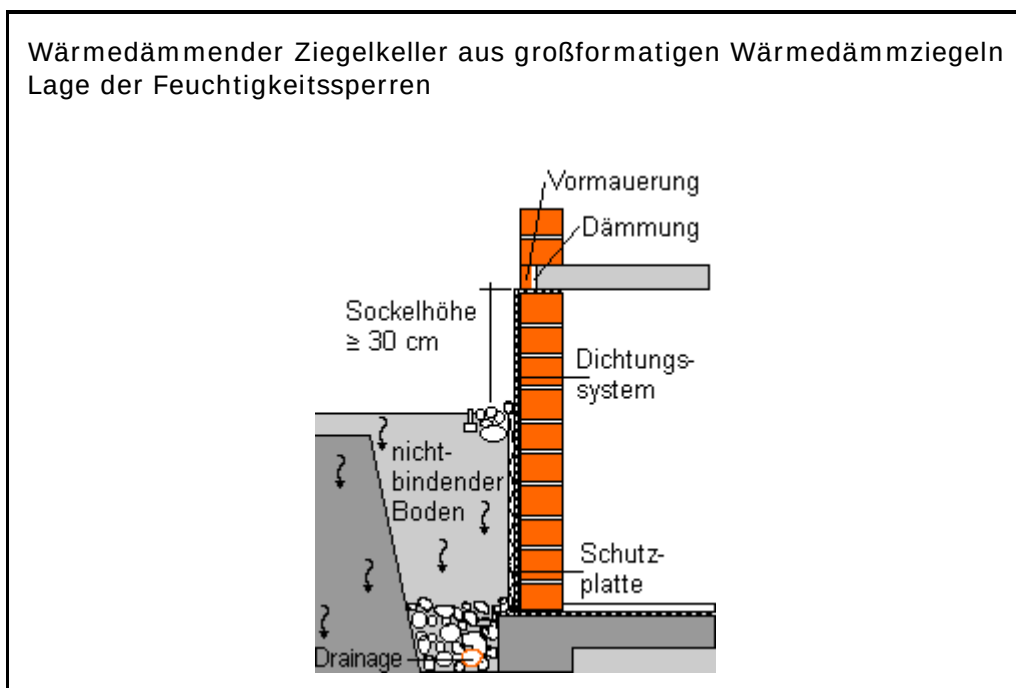
2.6.3

Feuchteschutz

Hochwertig genutzte Untergeschosse müssen entsprechend DIN 18195 gegen Feuchtigkeit geschützt werden. In der Praxis haben sich für gemauerte Keller kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtungen und kaltselbstklebende Abdichtungsbahnen bewährt.

Gegen aufsteigende Feuchtigkeit sind über dem Fundament und über dem Auflager der Kellerdecke horizontale Feuchtigkeitssperren vorzusehen.

In DIN 18195 werden die Lastfälle Bodenfeuchte, nichtstauendes Sickerwasser, aufstauendes Sickerwasser und von außen drückendes Wasser unterschieden. Der Lastfall nichtstauendes Sickerwasser kann auch durch eine dauerhaft wirksame Drainage (Flächendränage vor der Wand plus Ringdränage auf Höhe Fundamentunterkante) sichergestellt werden.



Statik

Weiterführende Informationen finden Sie in der Broschüre „Bemessung von Ziegelmauerwerk nach DIN EN 1996-3/NA“, die sie bei uns kostenlos bestellen können (Vergleiche 2.9.0).

Außenwände

2.7.0

Tragende Außenwände aus Wärmedämmziegeln sind konstruktiv unproblematisch, wenn einige wichtige Details beachtet werden.

Ringbalken

2.7.1

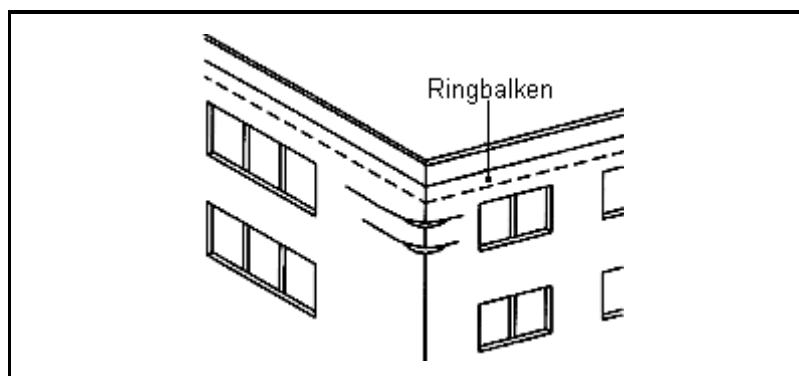
Anwendung Ringbalken

Die oberste Geschoßdecke wird häufig verschieblich auf die Außenwände aufgelegt, um Zwängungskräfte aus der Verformung der Decke abzubauen und damit die Rißbildung in den Wänden vorzubeugen. Die horizontale Aussteifung des Wandkopfes gewährleistet ein Ringbalken. Zur Weiterleitung der auf die Wand wirkenden horizontalen Lasten, z.B. Wind, ist ein Bauteil, das Biegekräfte aufnehmen kann, erforderlich, weil diese Lasten nicht mehr in die gleitend aufgelagerte Decke eingeleitet werden können.

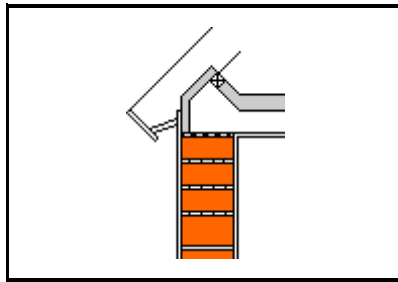
Neoprene- oder Korkpreßlager gewährleisten eine verschiebliche Lagerung. Statisch müssen sie nicht in jedem Fall als Gleitlager angesetzt werden. Meistens reichen ihre Rückstellkräfte zur Stabilisierung der Wand und Aufnahme der Windlasten aus.

Ringbalken werden üblicherweise aus Stahlbeton hergestellt. Stahlbeton jedoch verkürzt sich erheblich durch Schwinden und verursacht die bekannten Horizontalrisse im Mauerwerk. Die Verformungen können durch eine Ziegel-U-Schale und eine Verstärkung der Bewehrung (Schwindbewehrung) verringert werden.

Die beste und für den Bauablauf einfachste Lösung ist, auf einen Stahlbetonbalken ganz zu verzichten und statt dessen die Lagerfugen der oberen Ziegellagen zu bewehren. Bei dieser Konstruktion werden die Schwindwerte so klein, daß die Rissegefahr vermieden wird. Zur Bemessung vgl. Broschüre „Bemessung von Ziegelmauerwerk“ ([Abschnitt 2.9.0](#)).

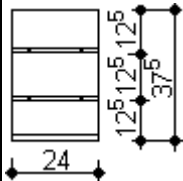
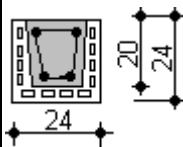
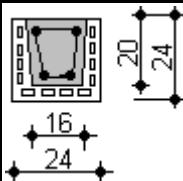
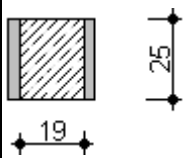


Rissebildung an Hausecken durch Schwindverkürzung von Stahlbetonringbalken.



Ringbalken aus bewehrtem Mauerwerk; je 2 Bewehrungsgitter in den oberen 3 Lagerfugen. Wenn wenig Bauhöhe zur Verfügung steht, können großformatige Ziegel mit halber (=12,5 cm) Schichthöhe verarbeitet werden.

Untersuchungen an der Universität Hannover zeigen, daß die Schwindwerte von bewehrtem Mauerwerk nur 1/10 der eines Stahlbetonbalkens betragen. Ein weiterer Vorteil ist, daß bewehrtes Mauerwerk keine Wärmebrücke bildet.

Ringbalken-Variante	Querschnitt	Schwindmaß nach 77 Wochen Balkenlänge 10 m
Variante 1 Bewehrtes Mauerwerk $Fe = 0,79 \text{ cm}^2$		0,6 mm
Variante 2 Ringbalken aus Ziegel-U-Schalen mehr als 5 % bewehrt $Fe = 17,5 \text{ cm}^2$		1,45 mm
Variante 3 Ringbalken aus Ziegel-U-Schalen schwach bewehrt $Fe = 3,83 \text{ cm}^2$		3,00 mm
Variante 4 Ringbalken zwischen Dämmplatten schwach bewehrt $Fe = 3,83 \text{ cm}^2$		6,30 mm

Verformungsunterschiede bei Ringbalken (nach Wessig, Uni Hannover).

Bei den Decken zwischen zwei Geschossen benötigt man keinen Ringbalken, weil die Geschoßdecken die notwendige Halterung erbringen. Ebenso ist die zusätzliche Ausführung eines Ringankers unnötig, wenn dieser in die Stahlbeton- oder Ziegeldecke integriert ist.

Konstruktive Ausführung

Zweckmäßig ist, die Geschoßdecke durch eine Bitumenpappe vom Mauerwerk zu trennen. Die unterschiedlichen Verformungen der Bauteile durch Kriechen und Schwinden bewirken Zwängungskräfte im Auflager. Die Entkoppelung von Decke und Wand läßt derartige Zwängungskräfte nur abgeschwächt ins Mauerwerk gelangen.

Zur Zentrierung der Lasteinleitung, z.B. bei Deckenspannweiten > 4,20 m, kann ein Estrichfilz unter dem Deckenaufleger benutzt werden.

Schallschutz

Wie neue Untersuchungen zeigen, bewirkt die Bitumenpappe außerdem eine Verringerung der Schall-Längsleitung. Sie ist also auch aus schalltechnischer Sicht zu begrüßen (vgl. Abschnitt 4.3.0).

Ein möglichst weit nach außen geführtes Deckenaufleger vermindert die Schall-Längsleitung ebenfalls.

Wärmeschutz

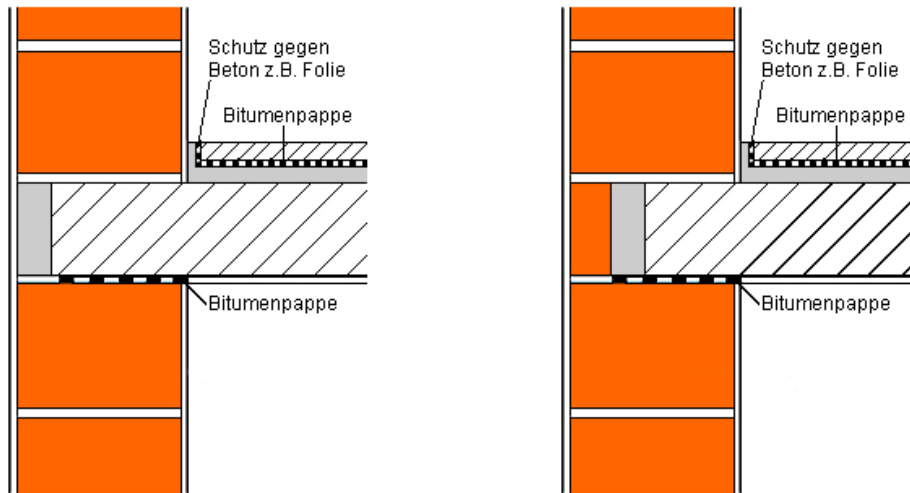
Die in die Außenwand einbindende Decke hat normalerweise eine höhere Rohdichte und damit auch eine große Wärmeleitfähigkeit. Ohne zusätzliche Maßnahmen würde eine Wärmebrücke entstehen.

Ein eingelegter Dämmstreifen verringert diese so weit, daß kein Tauwasser ausfallen kann.

Wird die Stahlbetondecke möglichst weit nach außen geführt, ist ein Dämmstoff mit rauer, als Putzgrund geeigneter Oberfläche zu verwenden. Zusätzlich ist der Putz in diesem Bereich zu bewehren.

Wird alternativ ein Deckenabmauerungsziegel verwandt, vereinfacht ein einheitlicher Putzuntergrund das Putzen, verstärkt jedoch die Schalllängsleitung in vertikaler Richtung. Bei Mehrfamilienhäusern ist die erstere Lösung deshalb zu bevorzugen.

Geschoßdecke bis 4,20 m. Über 4,20 m wird Zentrierung empfohlen.



Stahlbetondecke weit nach außen geführt

Bitumenpappe **R500 besandet (besandete Schicht nach oben zeigend)** unter dem Deckenaufleger entkoppelt Wand und Decke nicht nur gegen Verformungen, sondern verringert die vertikale Schallübertragung.

Nichttragende Außenwände

2.7.3

Nichttragende Außenwände werden sowohl im Geschosßbau, z.B. bei der Schottenbauweise, in Fachwerken oder als Ausfachungsflächen bei Hallenbauten eingesetzt. Ziegelmauerwerk hat gegenüber anderen Baustoffen den Vorteil, sich durch Kriechen, Schwinden und Wärmedehnung nur gering zu verformen.

Die Gefahr breiter Abrisse von der tragenden Konstruktion ist gering.

Eine Möglichkeit zur Vergrößerung der Ausfachungsflächen besteht darin, in der Mitte einen horizontalen Streifen als Ringbalken aus bewehrtem Mauerwerk einzulegen.

Größte zulässige Werte der Ausfachungsfläche von nichttragenden Außenwänden ohne rechnerischen Nachweis (aus DIN EN 1996).

ε : Verhältnis Höhe/Breite der Ausfachungsfläche

Wand- dicke d in mm	Größte zulässige Werte ¹⁾ der Ausfachungsfläche in m ² bei einer Höhe über Gelände von					
	0 bis 8 m		8 bis 20 m		20 bis 100 m	
	$\varepsilon = 1,0$	$\varepsilon \geq 2,0$	$\varepsilon = 1,0$	$\varepsilon \geq 2,0$	$\varepsilon = 1,0$	$\varepsilon \geq 2,0$
115 ²⁾	12	8	8	5	6	4
175	20	14	13	9	9	6
240	36	25	23	16	16	12
≥ 300	50	33	35	23	25	17

¹⁾ Bei Seitenverhältnissen $1,0 < \varepsilon < 2,0$ dürfen die größten zulässigen Werte der Ausfachungsflächen geradlinig interpoliert werden.

²⁾ Bei Verwendung von Steinen der Festigkeitsklassen ≥ 12 dürfen die Werte dieser Zeile um 1/3 vergrößert werden.

Voraussetzung für einen rissefreien Außenputz ist ein gleichmäßiger tragfähiger Putzgrund.

Voraussetzung dafür ist:

- Vermeiden von Mischmauerwerk
- Verwendung von Ziegelflachstürzen und/oder Ziegel-U-Schalen
- Knirschverlegung der großformatigen Ziegel
- Einhalten des Überbindemaßes
- Vermeiden von Fehlstellen im Mauerwerk

Zusätzlich ist die Handwerksregel einzuhalten, daß Putze elastischer als der Putzuntergrund sein sollten und die Putzlagen nach außen weicher werden. Viele Putze sind heute zu fest (hoher Feinkorn- und Bindemittelanteil, um die Putze maschinengängig zu machen) und bilden dann typische Rißbilder. Es ist deshalb darauf zu achten, daß

- der Putz elastisch ist. Seine Druckfestigkeit sollte im Bereich $2,5 - 5,0 \text{ N/mm}^2$ (Normprüfung im Labor) liegen.
- der Wärmeausdehnungskoeffizient möglichst niedrig ist, damit bei plötzlicher Abkühlung (z.B. Sommergewitter) möglichst geringe Verkürzungen auftreten. Verkürzungen erzeugen Zugkräfte im Putz. Wenn sie zu groß sind, reißt der Putz.
- die Schwindwerte möglichst klein sind. Auch Schwinden erzeugt Zugkräfte, die zum Reißen führen können.

Diese Eigenschaften sind mit Werkmörtel leichter zu steuern als mit baustellen-gemischten Mörteln. Die o.a. Eigenschaften werden in besonderem Maße von Leichtputzen erfüllt. Sie sind in DIN 18550-4 genormt. Für Ziegel mit der Wärmeleitfähigkeit $0,14 \text{ W/mK}$ und weniger empfiehlt sich die Verwendung von Weiterentwicklungen dieser Putz, z.B. Faser-Leichtputze.

Auf Ziegeluntergrund abgestimmte Werkmörtel benötigen keinen Spritzbewurf, weil diese Mörtel ein ausreichendes Wasserrückhaltevermögen haben und der Putz nicht "verbrennt". Der Grundputz sollte in zwei Arbeitsgängen aufgetragen werden.

- Im ersten Arbeitsgang wird eine Schicht von ca. 8 - 10 mm Dicke gerüstlagenweise aufgebracht.
- Im zweiten Gang wird die vorgesehene Grundputzdicke fertiggestellt.
- Vor dem Auftragen des Oberputzes muß eine Mindeststandzeit von 1 Tag je mm Putzdicke eingehalten werden, um den Grundputz ausreichend schwinden zu lassen. Je nach Putzdicke zwischen 10 - 15 Tage.

Der größte Anteil an Baubewegungen z.B. aus Setzen oder Schwinden erfolgt in den ersten Monaten nach Erstellung. Je größer der Anteil der Verformungen vor dem Putzauftrag ist, desto geringer ist das Rissrisiko. Putz sollte deshalb immer so spät wie möglich aufgetragen werden.

Innenwände

2.8.0

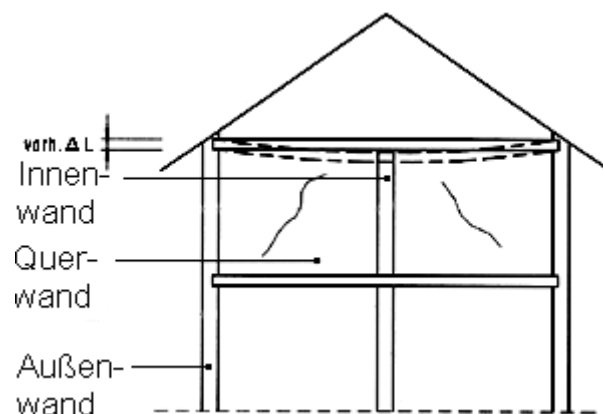
Aufgrund der Vielfalt an Formaten und Rohdichteklassen der Ziegel lassen sich alle Anforderungen an Innenwände erfüllen.

Homogenes Bauen

2.8.1

Wenn Innenwände und Außenwände aus unterschiedlichen Baustoffen mit unterschiedlichen Verformungseigenschaften hergestellt werden, muß mit typischen Rissen gerechnet werden. Bestehen die Innenwände aus einem Baustoff, der sich durch Kriechen und Schwinden stärker verformt als die Außenwand, ergeben sich z.B. typische Rißbilder.

Um die Rißgefahr aus unterschiedlichen Verformungen zu mindern, wird empfohlen, Gebäude einheitlich aus einem Baustoff zu erstellen. Die niedrigsten Verformungswerte zeigt der Ziegel (vgl. Ziffer 1.3.5).

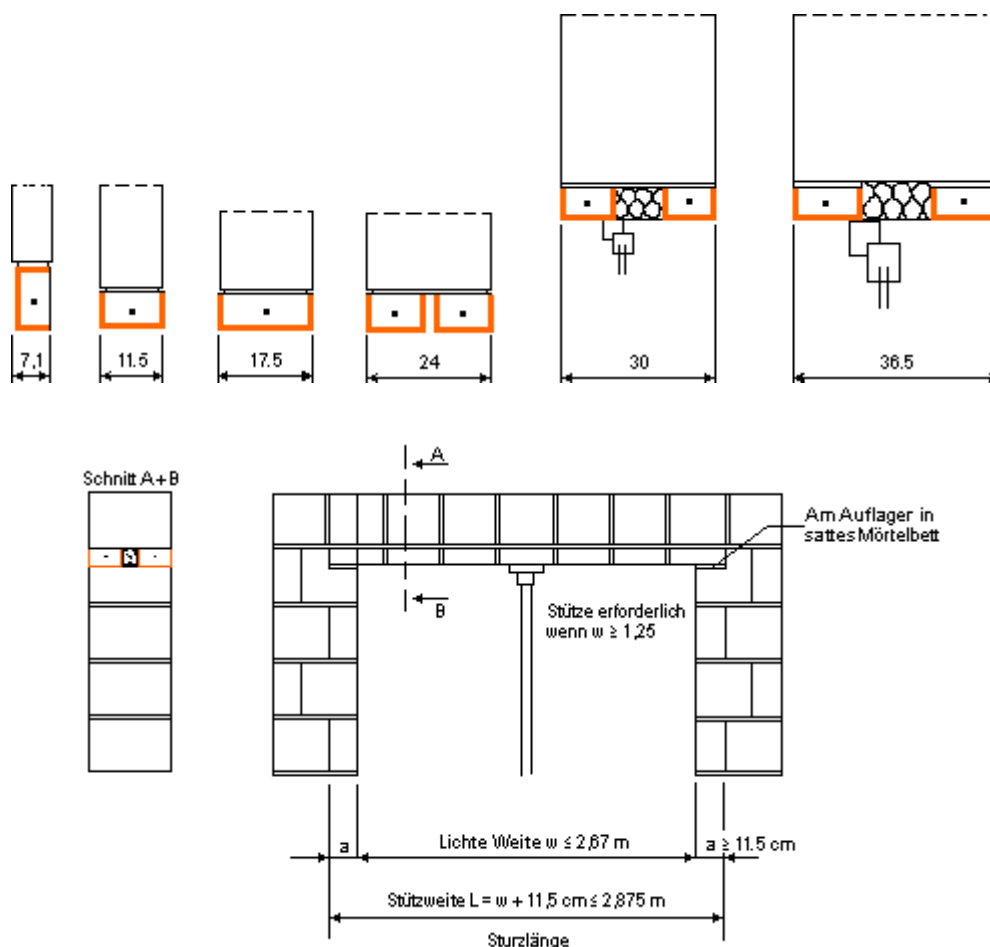


Ziegel-Flachstürze und Ziegel-U-Schalen

2.8.2

Ziegelflachstürze und Stahlbetonbalken mit Ziegel-U-Schalen als verlorene Schalung bilden mit dem Mauerwerk einen einheitlichen Putzuntergrund und vermindern deshalb die Gefahr von Bauschäden.

Flachziegelstürze bestehen aus einem vorgefertigten Element, das aus einer Ziegelschale besteht, die mit bewehrtem Beton verfüllt wird. Dieses Element bildet den Zuggurt, die Übermauerung den Druckgurt des fertigen Sturzes. Dementsprechend hat er seine volle Tragfähigkeit erst nach dem ausreichenden Abbinden der Übermauerung (ca. 14 Tage). Bei der Bemessung und Ausführung ist die Zulassung zu beachten. Auf die Übermauerung dürfen auch Ringbalken, Stahlbetondecken usw. angerechnet werden. Für die Übermauerung sind Ziegel der Festigkeitsklasse 12 zu verwenden. Die Stoßfugen sind zu vermörteln. Wärmedämmstürze dürfen auch knirsch mit einem Mauerwerk (Rohdichte $< 0,9$, Festigkeit $< \text{Steinklasse 12}$) übermauert werden. Stürze sind so auszuführen, dass Wärmebrücken abgemindert werden.



Nichttragende Innenwände

2.8.3

Aus dem Begriff "nichttragend" darf nicht gefolgert werden, daß die Wände mit beliebigen Abmessungen hergestellt werden dürfen. Nichttragende Innenwände können horizontale Lasten, z.B. aus Menschengedränge (Panik) oder Konsollasten von Einbauschränken, erhalten.

Durch horizontale Lasten treten erhebliche Zugspannungen in der Wand auf. Die Standsicherheit ist gefährdet. Die "Deutsche Gesellschaft für Mauerwerksbau" hat auf der Basis von Versuchen umfangreiche Bemessungstabellen veröffentlicht. Die Versuchsergebnisse zeigten, daß bei Verwendung der üblichen Mörtelgruppen II oder IIa, die Grenzabmessungen bei Ziegeln doppelt so groß als bei bindemittelgebundenen Steinen sind. Der Grund ist der gute Haftverbund zwischen Ziegeln und Mörtel.

d [cm]	max. Wandlänge [m] bei Wandhöhe [m] in Einbaubereich 1 in Einbaubereich 2				
	h = 2,50 m	h = 3,00 m	h = 3,50 m	h = 4,00 m	h = 4,50 m
11,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0
17,5	keine Längenbegrenzung				
	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0

Tabelle 2: Grenzwerte [m] für Wandlängen von nichttragenden inneren Trennwänden ohne Auflast bei vierseitiger Halterung ¹⁾

¹⁾ Bei dreiseitiger Halterung (ein freier vertikaler Rand) gelten die halben Werte.

Weiterführende Informationen

2.9.0

Bemessung von Ziegelmauerwerk, nach DIN EN 1996-3/NA, vereinfachte Berechnungsmethoden

Die aktuelle Broschüre bietet leichten Einstieg in den Eurocode 6 für die Bemessung sowie Konstruktion von Mauerwerksbauten und erläutert die vereinfachten Berechnungsmethoden.

Die zehn Eurocodes sind das wichtigste Normenpaket für Ingenieure bei Statik und Tragwerksplanung. Seit mehr als zwei Jahrzehnten war der neue Eurocode 6 angekündigt. Nun sind die aktualisierten europäischen Normen zur Berechnung, Bemessung, Konstruktion und Ausführung von unbewehrten Mauerwerksbauten auch bauaufsichtlich eingeführt – DIN EN 1996 löst DIN 1053-1 ab.

Die aktualisierte Broschüre „Bemessung von Ziegelmauerwerk“ stellt die „Vereinfachten Berechnungsmethoden“ nach DIN EN 1996-3 (inklusive nationalem Anhang DIN EN 1996-3/NA) übersichtlich vor und ergänzt sie mit vielfältigen Zahlenbeispielen. Damit ist die von der Arbeitsgemeinschaft Mauerziegel im Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V. herausgegebene Publikation ein wertvolles Hilfsmittel für Planer und Ingenieure, um sich zügig mit dem Eurocode 6 vertraut zu machen.

Detaillierte statische Nachweise für ein Mehrfamilienhaus zeigen in der Anlage der Broschüre auf, dass die Bemessung von Ziegelmauerwerk im üblichen Hochbau auch in Zukunft einfach und effizient sein wird. Sie verdeutlichen zudem, dass auch mehrgeschossige Wohngebäude problemlos mit monolithischem Ziegelmauerwerk realisierbar sind.



FAX - RÜCKANTWORT

0 3 5 1 / 6 4 8 8 1 1 1

☐ **Ja, ich möchte die Broschüre „Bemessung von Ziegelmauerwerk nach DIN EN 1996-3/NA“ kostenlos bestellen!**

Name, Vorname:

Firma:

Straße:

PLZ Ort:

Tel.:

Fax:

E-Mail: